

EL SABER TÉCNICO POPULAR EN LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS APROPIADAS. EL CASO DE LOS HORTICULTORES DEL PARQUE PEREYRA IRAOLA

M. MOYA^A; P. DURAND^A; M.C. RIVERA^B y P.VASQUEZ^B¹

Recibido: 27/12/07

Aceptado: 28/07/08

RESUMEN

Pequeños productores del Parque Pereyra Iraola (Buenos Aires) han comenzado un proceso de conversión hacia la producción hortícola sin agrotóxicos, con asesoramiento técnico del Programa Cambio Rural Bonaerense. Investigadores de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires participan desde 2003 en este proceso, aplicando el método de Interacción del Saber Técnico Popular (STP) y el Saber Científico (SC). Esta metodología complementaria de investigación se fundamenta en reconocer la validez y la utilidad del saber técnico popular y la fuerza y eficacia que puede generar su interacción con el saber científico. Las diversas actividades de vinculación STP-SC incluyen relevamiento de innovaciones desarrolladas por productores, experimentos realizados por ellos e identificación de taxonomías utilizadas. La metodología de trabajo incluyó entrevistas a productores, visitas a las huertas; planificación, seguimiento y evaluación conjunta de ensayos; y participación en actividades de capacitación y reflexión con técnicos y horticultores. Se identificaron y estudiaron preparados caseros utilizados por los horticultores para el control de adversidades fitosanitarias y se apoyó el desarrollo de ensayos de biofumigación para el control de plagas del suelo.

Palabras clave. Saber técnico popular, saber científico, tecnologías apropiadas.

THE ROLE OF POPULAR KNOWLEDGE IN RESEARCH AND DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGIES. HORTICULTURISTS IN PARQUE PEREYRA IRAOLA

SUMMARY

Horticulturists of Parque Pereyra Iraola (Buenos Aires), assisted by technicians from Cambio Rural Bonaerense Program, have begun to convert their production from conventional to a “free of agrototoxic” mode. Researchers of Faculty of Agronomy of the University of Buenos Aires began to work in this process since 2003, by applying the interaction between Popular Knowledge and Scientific Knowledge. This is a complementary research method that acknowledges the worth and usefulness of Popular Knowledge and the strength and efficiency of its interaction with Scientific Knowledge. Activities include the survey of innovations developed by horticulturists, the conduction of experiments by them, and the identification of the used taxonomies. In this work, we visited the orchards; interviewed horticulturists; planned, conducted and evaluated assays with them; and participated in training and reflection activities with growers and technicians. As a result, we identified and studied homemade decoctions used by horticulturists to manage plant health and participated with them in the conduction of biofumigation assays to control soil pests.

Key words. Popular knowledge, scientific knowledge, appropriate technologies.

¹ aCátedra de Extensión y Sociología Rural. bCátedra de Fitopatología. Facultad de Agronomía UBA. Av. San Martín 4453 (1417). Ciudad de Buenos Aires. Argentina.

INTRODUCCIÓN

Desde fines de los '80 hasta la actualidad, la Facultad de Agronomía ha desarrollado diversos proyectos de investigación en el área hortícola bonaerense. En los últimos años se comenzaron a complementar métodos habituales de investigación con otros que construyen vínculos entre productores e investigadores. Entre éstos, el denominado "Interacción del Saber Técnico Popular y el Saber Científico" tiene su fundamento en reconocer la validez y la utilidad del saber técnico popular (STP) y de la fuerza y eficacia que puede generar la interacción de ese STP con el saber científico (SC). Es un método complementario de investigación ya que no se propone reemplazar los métodos habituales (ensayos, pruebas de laboratorio, entrevistas, etc.) sino acercarse a la investigación, facetas de la realidad en estudio que difícilmente pueden ser incluidas con los métodos habituales.

Las actividades de vinculación STP-SC son diversas y pueden ser más o menos aplicables según la realidad en que se insertan. Algunas de ellas son: relevamiento de innovaciones desarrolladas por productores, estímulo y viabilización de experimentos realizados por agricultores, apoyo para el desarrollo de redes de agricultores experimentadores, mapeos ecológicos y agronómicos realizados por los productores, seminarios de innovaciones, extensión de agricultor a agricultor e identificación de taxonomías utilizadas por los productores.

Investigadores de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires comenzaron en el 2003 a trabajar con este enfoque con horticultores del Gran Buenos Aires. Se trabajó con dos grupos de productores: el grupo Santa Rosa y el grupo San Juan, ambos constituidos por horticultores familiares asesorados por el programa Cambio Rural Bonaerense dentro del Parque Pereyra Iraola, ubicado en el partido de Berazategui, provincia de Buenos Aires.

Los horticultores que forman parte de esos grupos tienen varias dificultades para lograr un nivel de

ingreso adecuado: pequeñas superficies en cultivo; suelos con limitantes edáficas -capa de calcáreo a escasa profundidad en algunos predios-; precariedad en la tenencia de la tierra; dificultad de acceso a insumos; dificultades para comercializar. Las acciones del programa Cambio Rural Bonaerense se orientan a fortalecer la capacidad organizativa de los productores para lograr vías de comercialización más directas que las actuales y diferenciar los productos a través de una marca propia y del manejo de los cultivos sin uso de agrotóxicos, actividad que se enmarca en el *Programa para la Recuperación Integral del Parque Provincial Pereyra Iraola* (DECRETO 1591/2002)² y que, indirectamente, les permitirá mejorar la situación de tenencia de la tierra.

Los investigadores de la FAUBA se sumaron a las actividades desarrolladas por Cambio Rural Bonaerense tratando de articular acciones en el territorio sin superponerlas: la FAUBA aporta su experiencia en investigación desarrollo y aplicación de tecnologías y CRB su capacidad de acompañamiento de los productores y extensión, dentro de un proceso donde técnicos, investigadores y productores aprenden. Este documento presenta los primeros resultados de este trabajo que está en marcha y que se continúa construyendo.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el 2003 se comenzaron a recolectar preparados caseros que los productores utilizan para proteger sus cultivos de enfermedades, procediendo a ensayar en laboratorio sus resultados. A partir del 2004 se incorporó al plan de trabajo otra actividad de vinculación STP-SC dirigida a estimular y facilitar la experimentación desarrollada por agricultores. Por otra parte se realizaron entrevistas en profundidad durante las visitas de campo, para identificar y comprender las categorías y taxonomías que los horticultores utilizan para tomar sus decisiones. Las etapas recorridas para llevar adelante estas actividades incluyeron reuniones con técni-

² El objetivo principal del PROGRAMA PARA LA RECUPERACION INTEGRAL DEL PARQUE PROVINCIAL PEREYRA IRAOLA es promover la capacitación de recursos humanos que involucren el conocimiento teórico-práctico en el área de educación e interpretación ambiental, que permita valorar a los habitantes y visitantes, la importancia de cuidar el medio ambiente preservando el equilibrio ecológico.

cos del programa Cambio Rural Bonaerense que asesoran a grupos de productores en el área hortícola bonaerense. Se presentaron prácticas de manejo innovadoras que se están probando en la Facultad de Agronomía para controlar nematodos y hongos del suelo, se testeó si ellos las conocían, si los productores a los que ellos asesoran tenían algún conocimiento de la misma y que posibilidades de aplicación veían en el área hortícola bonaerense. Tres técnicos se mostraron interesados y con ellos se comenzó a realizar visitas a los productores, entrevistarlos, recorrer sus quintas, conocer sus demandas de tecnología para la conversión a horticultura sin agrotóxicos, y comprender sus saberes, que en el caso de los productores bolivianos, se vinculan con el tipo de producción que realizaban en su país de origen.

Los investigadores encontraron que muchos productores ensayaban nuevas prácticas que algún vecino les había comentado, o bien trataban de reproducir dentro de las condiciones locales algunas prácticas que traían de Bolivia. Ante los resultados -positivos o negativos- siempre aparecía la dificultad para generalizar o para atribuir los resultados al tratamiento y no a un clima particularmente caluroso o lluvioso, o a que las semillas o los plantines eran de un origen u otro, en fin, claramente faltaba la incorporación de un tratamiento testigo, un "blanco" .

Se les propuso a los productores volver a hacer ensayos pero siguiendo ciertos procedimientos. Como uno de los mayores problemas en algunos predios eran los hongos de suelo y nematodos, se les propuso experimentar con biofumigación³. Con apoyo de especialistas en estadística de la FAUBA y la participación de los productores y técnicos de CRB, se diseñaron parcelas de experimentación en los predios de los productores interesados. Los investigadores de la FAUBA y los técnicos de CRB acompañaron a los productores para que hicieran un seguimiento de los ensayos y una evaluación final. Posteriormente, se realizó un seminario en el que los productores experimentadores, expresaron cuáles fueron sus dificultades, qué logros obtuvieron, etc., en fin, una evaluación desde su propia perspectiva.

Este seminario sirvió de base para desarrollar actividades de extensión productor-productor durante años siguientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Preparados caseros

Algunos horticultores del Parque Pereyra Iraola preparan "remedios" para sus plantas y los aplican para prevenir daños por enfermedades y plagas. Con el objetivo de tomar conocimiento de sus saberes, se visitaron quintas y se escucharon los puntos de vista de los productores. Así, se pudo conocer sobre el aprovechamiento de los distintos recursos naturales de la zona (ortiga, paraíso), restos de cultivos (ajo, cebolla, cebolla de verdeo), residuos de animales de granja (bosta de herbívoros: vaca, caballo, gallina) y residuos hogareños (cenizas del fogón). Además, se clasificaron los preparados según su forma de obtención (purín, té) y usos (control de plagas y enfermedades, manejo de la fertilidad). Se detectó una gran capacidad de observación por parte de los horticultores en relación a la aparición de plagas y la efectividad de los remedios. El Cuadro 1 muestra los productores entrevistados, los preparados y sus usos.

En articulación con los técnicos coordinadores de grupos de Cambio Rural Bonaerense, y en conjunto con algunos productores, se decidió realizar observaciones a campo, estudios de laboratorio e invernáculo con el objetivo de conocer más profundamente la situación fitosanitaria de los cultivos del Parque y ajustar las dosis y usos de algunos preparados. Las investigaciones permitieron concluir que:

³ La biofumigación consiste en el empleo de plantas de la familia de la Brassicáceas (Crucíferas) con la finalidad de regular las poblaciones de plagas presentes en el suelo, además de aportar materia orgánica, mejorar la infiltración e incrementar los niveles de nitrógeno en el ambiente edáfico. Las plantas pertenecientes a esta familia, por ejemplo repollo, coliflor, rúcula, colza, mostazas, se destinan habitualmente al consumo como alimentos frescos, condimentos, o la extracción de aceites comestibles (Moya, 2005). Estas plantas se caracterizan por ser excelentes competidoras de malezas, por poseer raíces que ayudan a romper la compactación en el suelo, por formar abundante rastrojo, por ser tolerantes a la sequía, por ser refugio de abejas e insectos benéficos y por poseer una alta concentración de compuestos naturales, los responsables de su sabor fuerte, que son muy eficientes para el control de las adversidades presentes en el suelo. Dichos compuestos son conocidos como glucosinolatos, y cuando se hidrolizan por la acción del enzima mirosinasa dan lugar a compuestos denominados isotiocianatos, volátiles, que actúan sobre adversidades presentes en el suelo (Nicholls *et al.*, 1999).

CUADRO 1. Uso de preparaciones caseras por productores del Grupo Santa Rosa del Parque Pereyra Iraola.

Productor	Preparado (dosis en agua)		Concentración	Usos	
	Forma de preparación	Forma de aplicación		Plagas	Enfermedades
Juan y Pablo Peralta	Purín de ceniza de fogón, de eucalipto, tala y paraíso (50%)	2 l / 20 l de agua Pulverización	Isoca, mosquita (preventivo)	Mildiu, Viruela (preventivo)	Abono líquido
	Purín de frutos y ramitas de paraíso (50%) fermentado 4 días a 2 meses	2 l / 20 l de agua Pulverización, riego	Isoca (las ahuyenta), Aplicar alrededor de las plantas	Enfermedades (preventivo)	-
	Té de frutos y ramitas de paraíso (50%) hervido durante 6 horas		Hormiga (las ahuyenta): Regar alrededor de hormigueros)		
	Purín de cáscara de cebolla, ajo y hojas de puerro (50%)	2 l / 20 l de agua Pulverización	Áridos, mosca blanca	Enfermedades (preventivo)	-
	Purín de bosta de vaca; o vaca, caballo, chanchito y gallina (50%) fermentado 2-75 días	Riego	-	-	Abono líquido
	Purín de ortiga		Plagas	Enfermedades	Abono
	Purín de ceniza + paraíso	3 l / 30 l de agua Pulverización	Plagas	Enfermedades	Abono
	Té de cebolla hervido 10-15 minutos (50%)	1 l / 10 l de agua	Pulgón, mosca blanca (preventivo)	Hongos del suelo, Viruela	-
	Té de paraíso		Minador	Hongos	-
	Cal	Aplicación directa	Isoca	Viruela de la acelga	Abono
Bosta	Aplicación a la tierra	-	Viruela de la acelga	Abono	
Té o purín de ají picante	1 ají / 1 agua	Plagas		-	
Té de hojas y bulbos de puerro (50%)	3 l / 30 l de agua	Pulgón, mosca blanca	Enfermedades	-	

CUADRO 1. Uso de preparaciones caseras por productores del Grupo Santa Rosa del Parque Pereyra Iraola. *Continuación.*

Productor	Preparado (dosis en agua)		Concentración		Usos		
	Forma de preparación	Forma de aplicación	Plagas	Enfermedades	Fertilidad		
Omar Ramírez	Purín de paraíso, salvia y siempreverde, fermentado 20-30 días	3 l / 30 l de agua	Pulgón, araña, hormiga Mariposa, cogollero, minador	-	-		
	Purín bosta de gallina, vaca, caballo + ortiga	3 kg ortiga / 200 l de agua	Gusano	Enfermedades	Energizante (preventivo)		
	Ceniza	Aplicar antes de preparados.	Plagas	Enfermedades	Abono		
	Jabón	2 panes / 200 l de agua. Adherente, antes de aplicar preparados. Pulverización	Plagas	-	-		
	Lavandina diluida	Antes de aplicar preparados, (4 l / 100 l de agua) a < 20 ° C	Áridos	-	-		
	Té de ruda	Hojas y tallos en agua	-	Antracnosis de frutilla	-		
	Té de albahaca	Hojas y tallos en agua	-	Enfermedades	-		
	Té de salvia	Hojas y tallos en agua	-	Enfermedades	-		
	Té de diego de noche	3 aplicaciones en almácigos	-	Peste negra del tomate	-		
	Té de Santa Rita	Hojas y tallos en agua	-	-	-		
Carlos Senattori	Té de crisantemo	Hojas, tallos y flores en agua	Plagas	-	-		
	Purín de paraíso	2 l / 20 l de agua Pulverización	Plagas	-	-		
	Bosta líquida	Riego	-	-	Abono		
	Ceniza	Espolvoreo de almácigos a 7 días de la emergencia	Plagas	Enfermedades	Abono		
	Té de eucalipto	Hojas y tallos en agua	-	Roya de la arveja	-		

- ✓ Se presentan enfermedades de diverso origen, localizadas tanto en la parte aérea como subterránea de las plantas (García *et al.*, 2006).
- ✓ El té de cebolla diluido al 50% es eficiente en el control de la muerte de semillas y plántulas ocasionadas por los hongos *Rhizoctonia solani* y *Sclerotium rolfsii* en almácigos de acelga, tomate, pimiento y berenjena (Freixá *et al.*, 2004).
- ✓ Los microorganismos que desarrollan durante la preparación del té son los componentes principales de su capacidad de control de enfermedades (Rivera *et al.*, 2007).
- ✓ El té de ajo al 75% controla eficientemente el hongo *Penicillium minioluteum*, que causa pudrición de bulbos y mejora el crecimiento vegetal (Benveniste *et al.*, 2004).
- ✓ Los tés de ortiga y paraíso controlan, respectivamente, el crecimiento miceliano de *Rhizoctonia solani* y *Sclerotinia sclerotiorum* (Peterson *et al.*, 2004).

Ensayos de biofumigación

Para el desarrollo de los experimentos se previó contar en cada predio con suelo laboreado y disponer de una cantidad importante de plantas pertenecientes a la familia de las Brassicáceas. Se experimentó con cantidades que variaron entre 7 kg/m² y 3,5 kg/m². El origen de las plantas fue diferente de acuerdo a la situación de cada productor. Algunos productores utilizaron repollo o brócoli de su propio predio, “*el que ya no sirve para cosechar*”; otros recurrieron a un vecino y en uno de los casos se utilizó una Brassicácea silvestre. En todos los casos la práctica debía incluir el picado de las plantas para una mejor difusión del principio activo, y enterrar las plantas para que no se pierda su efecto, pero cada productor encontró una forma diferente de hacerlo según sus propias prácticas y las herramientas con que contaba.

“*Ya me habían comentado lo del coliflor, así que hice un invento. Yo primero abrí la tierra con la azada, le tiré la cama de coliflor, le di con el machete y*

después con la azada la tapé de vuelta (...). La capa de coliflor es de más o menos 8 cm de profundidad por 40 cm de ancho” (Ramón, septiembre de 2004).

“*Acá tengo un lote en el que hay brócoli que ya está viejo, al costado le sembramos chaucha, la idea es después con la azada picar al brócoli y mezclarlo con la tierra*” (Mario, septiembre de 2004).

Entre 3 y 5 días luego de la incorporación se trasplantó el cultivo que el productor tenía previsto, que fueron pimiento, tomate y chaucha, respectivamente. En el cultivo de pimiento el 21% de las plantas del testigo fueron atacadas por nemátodos, mientras que las biofumigadas no presentaron ataque. En las tres cosechas realizadas el rendimiento obtenido en las parcelas biofumigadas fue mayor que el testigo.

En el cultivo de tomate se logró un alto control de nemátodos en invernáculo. En un ensayo a campo se observó que las plantas tratadas tenían un promedio de 5 racimos/planta, mientras que en las del testigo había un promedio de 3 racimos/planta. La diferencia en cuanto al peso fresco promedio fue de un 10% para las plantas biofumigadas, comparadas con el testigo. El productor que participó de la evaluación de su ensayo lo planteó de la siguiente forma:

“*Para el caso del tomate, este tratamiento es efectivo en un 80 - 90%, porque hay unas plantas que ya casi no tienen papitas y yo las arranqué para verles las raíces y allí hay una o dos papitas, pero en algunas raíces, no en todas. Realmente si no hubiera hecho este tratamiento todo se me llenaba de papitas y se moría todo*” (Ramón, diciembre de 2004).

En el cultivo de chaucha el productor hizo la incorporación de brócoli en toda la parcela prevista, sin dejar testigo. La práctica le dio buen resultado desde su perspectiva:

“*Yo hice esto porque el año pasado también me atacó esa papita que dañaba las raíces de las plantas, pero este año después de esto que hice la chaucha salió toda bien*” (Mario, diciembre de 2004).

¿ Por qué Mario no dejó un testigo? Posiblemente porque dejar parcelas testigo respetando el diseño estadístico implica cierta complicación en el momento

de incorporar las plantas y pasar el disco, pero, básicamente, porque si un tratamiento puede ser bueno: ¿ por qué no aplicarlo a todo el cultivo?

Algunos resultados desde la perspectiva de los productores

“Yo tenía los invernaderos que ya no me servían para el tomate ni para nada, yo ahí ya no ponía nada. El último año que puse no saqué nada. Yo pensaba poner los tres invernaderos con tomate, pero no lo pude hacer por las “papitas” ya que iba a ser un trabajo en vano, porque perdía las semillas, perdía el trabajo, perdía todo, venían unos tomatitos chiquitos y las flores estaban marchitas y todas las plantas se dormían. Entonces cuando empezó Cambio Rural y vino la gente de la Universidad hablé con ellos para que me dieran una idea de que se podía hacer y entonces surgió esto de la biofumigación e hicimos un experimento. Ellos me dijeron que esto se podía hacer con brócoli, con coliflor, ya que estas plantas tienen una sustancia muy buena para controlar al nematodo. El año pasado también nos atacó esa papita que dañó las chauchas pero este año hicimos un trabajo parecido al que hizo Ramón, sembramos en un cantero que tenía brócoli, chauchas debajo del surco y después agarramos y lo incorporamos al brócoli y tapamos todo. Después de esto que hicimos la chaucha salió toda bien (Mario y Daniel, diciembre de 2004).

“No teníamos como curar las plantas que tenían esas papitas y que se dormían. Cuando arrancábamos las plantas las raíces estaban destruidas, entonces hicimos los mismos experimentos que hicieron Ramón y Don Mario utilizando coliflor y haciendo el mismo trabajo, ahora el tomate está largando la segunda camada y viene buenísimo, la planta bien verde y fuerte” (Crecencio y Yomar, diciembre de 2004).

“A nosotros se nos planchó y se nos cayó el pimiento, lo agarró el nematodo. Lo que hemos visto, es que a Ramón después de incorporar repollo le salió re bien el morrón, no se le cayó nada, queremos probar porque vimos buenos resultados” (Mariano y Guillermo, junio de 2005).

CONCLUSIONES

Algunas reflexiones de técnicos, productores e investigadores que surgieron durante un taller:

- ✓ *Lo que sí, es que es un trabajo muy sacrificado (la biofumigación) porque uno tiene que estar ahí abriendo la tierra, incorporando y otra vez y que cansa (Productor, diciembre de 2004).*
- ✓ *Lo que más tiempo te lleva es abrir, incorporar y volver a cerrar. Tenés que tratar que no te quede material arriba, ya que cuando le pasás el disco, lo desparramás todo (Productor, diciembre de 2004).*
- ✓ *Bueno, pero si es una alternativa eficaz para el bromuro de metilo, vale la pena (Técnico, diciembre de 2004).*
- ✓ *Tenés menos costos porque no comprás agro-tóxicos (Técnico, diciembre de 2004).*
- ✓ *También hay que rescatar que la gente no queda expuesta a los plaguicidas, sobre todo acá que viven con las familias (Investigadora, diciembre de 2004).*

Conclusiones del equipo investigador

Consideramos que el método de interacción del Saber Técnico Popular y el Saber Científico utilizado en forma complementaria a otros métodos fortalece todo el proceso de investigación ya que:

- a. Permite realizar ensayos en condiciones reales de recursos productivos, culturales y simbólicos, atendiendo la heterogeneidad de los mismos.
- b. Aporta resultados bajo una diversidad de situaciones, obtenidos con costos reducidos.
- c. La participación y compromiso de los productores en los ensayos facilita la difusión posterior tanto entre los productores participantes como con aquellos que son su pares (extensión productor-productor).

- d. Reduce los tiempos de investigación, ya que pueden realizarse en forma simultánea ensayos que bajo las mismas condiciones de recursos materiales y humanos de la FAUBA demandarían un trabajo sucesivo.

La presencia en terreno de algún programa social u organización no gubernamental de desarrollo facilita el establecimiento del vínculo entre los investigadores, extensionistas y los productores. En este caso experiencias previas de alumnos de la FAUBA en el Parque Pereyra Iraola en contacto con un técnico del programa CRB fue la puerta de entrada para ir consolidando la relación y tornándola no solo personal sino institucional, que es lo que permite darle continuidad al vínculo iniciado.

Las visitas a los productores para evaluar la posibilidad de realizar un ensayo fueron un espacio de interfaz no solo entre FAUBA, productores y técnicos del CRB, sino también entre profesionales y alumnos de la FAUBA con distintas perspectivas profesionales y experiencias. De esta forma el espacio fue fructífero para construir no solo relaciones FAUBA-otros actores sino también intra-FAUBA.

Algunas situaciones fueron más propicias para desarrollar ensayos que otras, tanto por la presencia de patógenos como por la disponibilidad de material para la biofumigación, sin embargo se logró dar respuesta al interés de los productores y, en forma flexible pero sin dejar de lado el rigor del diseño, se encontró la forma de que todos los productores interesados pudieran llevar adelante algún ensayo.

La idea más difícil de comprender para los productores involucrados en los ensayos fue la del “testigo” o “blanco”, justificar por qué una parte del cultivo no recibe tratamiento. Se trabajó con ellos en el momento del diseño e implantación del ensayo, pero no parecía quedar claro; pensamos que probablemente al momento de la cosecha e interpretación de resultados sería posible trabajarlo nuevamente. Ya en el avance de un ensayo, donde el productor observó que el cultivo venía “lento”, al revisar con él si era todo el cultivo o sólo la parte tratada, se pudo poner en acción el concepto. Por otra parte uno de los productores que previo al ensayo con la FAUBA había planteado su propio experimento se encontró con un resultado que,

como él mismo afirmó, no sabía si era por el tratamiento o porque “el año vino mejor”. Nuevamente el concepto de “testigo” se puso en acción. Este concepto puede moverse desde el SC hacia el STP de manera que los experimentos que muchas veces hacen los productores por su cuenta puedan tener resultados más seguros para ellos y para difundir entre vecinos y familiares.

El otro movimiento, desde el STP hacia el SC puede favorecerse procediendo a registrar sistemáticamente:

- a. El tipo de ensayos y preparados caseros que hacen los productores por su cuenta; qué prueban, por qué y para qué.
- b. Las interpretaciones que realizan sobre distintos fenómenos. Por ejemplo, durante una visita, dos productores coincidían en que un grave problema de nematodos de un vecino se debía a que éste había aplicado una cantidad demasiado elevada de cama de pollo. Se basaban en que las plantas que estaban alrededor de pequeñas acumulaciones de cama de pollo estaban más afectadas, y los llevaba a pensar que desde la cama de pollo habían salido los nematodos. Estos conocimientos del STP pueden operar como hipótesis que faciliten el avance del SC.
- c. Las situaciones que se generan en la interfaz. La exposición a nuevos conceptos o interpretaciones de fenómenos genera respuestas de ambas partes, ¿ qué decimos cuando alguien nos plantea una interpretación que nos parece errónea?, ¿ qué dicen (o no dicen) los agricultores cuando planteamos ciertas interpretaciones?

El registro sistemático de estas observaciones puede ser, por un lado, una cantera de ideas innovadoras de la cual extraer hipótesis que hagan avanzar la investigación; por otro lado, permite conocer la forma en que interpretan los fenómenos los productores con quienes trabajamos, algo fundamental si luego queremos actuar en la difusión de ciertas prácticas o conocimientos de SC. Con ciertas intervenciones se intenta que los productores *aprendan* algunos cono-

cimientos o técnicas, eso implica una reestructuración del sistema de comprensión del mundo por parte del productor. El saber no es aditivo, no procede por simple suma, sino que cada pieza nueva tiene que encastrar correctamente con el resto del rompecabezas, si no, no es aceptado, o se lo acepta transitoriamente o en una forma puramente instrumental para “cumplir” con los técnicos. Lo mismo se puede decir de nuestros conocimientos, nos exponemos a conocimientos del STP que tal vez no están probados científicamente, pero no por eso son erróneos. ¿Cómo trabajar con esos conocimientos que no tienen cabida correctamente

en nuestro “rompecabezas”, pero que tal vez lo movilicen como para notar que todavía faltan piezas?

Como en cualquier proceso de aprendizaje, estar “despiertos” puede ser el camino. Escuchar sin prejuicios, registrar lo que vemos o escuchamos aunque no parezca comprensible para nosotros en ese momento, aunque la tentación sea descartarlo porque no “encaja” en nuestros conocimientos, puede ser un comienzo para construir este nuevo vínculo entre horticultores experimentadores e investigadores de la FAUBA.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTIERI, M. 1992. Biodiversidad, agroecología y manejo de plagas. Valparaíso, CETAL-CLADES. 162 pp.
- BENENCIA, R.; C. CATTANEO; P. DURAND; J. SOUZA; R. FERNÁNDEZ y M.C. FEITO. 1997. Área Hortícola Bonaerense. Cambios en la producción y su incidencia en los sectores sociales. Buenos Aires, La Colmena. 279 pp.
- BENVA, M.; E.R. WRIGHT; M.C. RIVERA y M.C. FABRIZIO. 2004. Eficiencia de preparados de ajo en el control de *Penicillium* sp., patógeno de tulipán (*Tulipa* sp.). II Congreso Argentino de Floricultura y Plantas Ornamentales, VI Jornadas Nacionales de Floricultura, I Encuentro Latinoamericano de Floricultura. Buenos Aires. Libro de Actas pp. 231-233.
- CHAMBERS, R.; P. RICHARDS e L. BOX. 1989. Agricultores experimentadores e pesquisa. Rio de Janeiro, PTA. 19 pp.
- FREIXÁ G.A.; M.C. RIVERA; E.R. WRIGHT y M.C. FABRIZIO. 2004. Control de hongos del suelo con infusiones de cebolla (*Allium cepa*). Actas de la Jornada de Calidad Ambiental. Facultad de Agronomía (U.B.A.). Publicado en C.D.
- GARCÍA, V.; M.C. RIVERA; E.R. WRIGHT y A. MAIDANA. 2006. Patologías detectadas en cultivos hortícolas del Parque Pereyra Iraola, Buenos Aires, Argentina. Jornadas de Enfermedades en cultivos Bajo Cubierta. Actualización Fitosanitaria en Cultivos Protegidos. La Plata, 29-30 de Junio 2006. Libro de Resúmenes pp. 72.
- KIRKEGAARD, J. and M. SARWAR. 1999. Glucosinolate profiles of Australian canola (*Brassica napus annua* L.) and Indian mustard (*Brassica juncea* L.) cultivars: implications for biofumigation. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 50: 315-324.
- MOYA, M. 2005. Contribuciones tecnológicas al desarrollo sustentable. La agroecología. Horticultura Convencional, Orgánica y Sin Agrotóxicos. Taller Reflexión-Acción en Desarrollo Sustentable y Agroecología: con un enfoque en el sistema Hortícola. Formosa, Chaco y Santa Fe. Programa Social Agropecuario (PSA). Formosa J.W. Nicholls; V. Bianco; D. Allen y I.J. Porter. 1999. Relative concentration of isothiocyanates in water and in soil and the implications for soilborne pathogen control. Proceedings of the 10th International Rapeseed Congress, Canberra, Australia.
- PETRONI, E.; D. VEGA; M. RIVERA; M. FABRIZIO; E. WRIGHT; M. MOYA; P. DURAND y G. TITO. Jornadas de enfermedades en cultivos Bajo Cubierta. Actualización Fitosanitaria en Cultivos Protegidos. La Plata. Libro de Resúmenes pp. 76-77.
- RIVERA, M.C.; E.R. WRIGHT, M.C. FABRIZIO, G. FREIXÁ R. CABALLINI y S.E. LÓPEZ. 2007. Estudios en laboratorio e invernáculo sobre el control del mal de los almácigos con infusiones de cebolla. 30^o Congreso Argentino de Horticultura y 1^o Simposio Internacional sobre Cultivos Protegidos. 25 al 28 de Setiembre de 2007, La Plata, Buenos Aires. Libro de Resúmenes pp. 411.
- SMITH, B.; J. KIRKEGAARD and G. HOWE. 2004. Impacts of *Brassica* break crops on soil biology and yield of following wheat crops. *Australian Journal of Agricultural Research* 55: 1-11.
- STIRLING, G. and A. STIRLING. 2003. The potential of *Brassica* green manure crops for controlling root-knot nematode (*Meloidogyne javanica*) on horticultural crops in a subtropical environment. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 43(6): 623-630.